DODATEK
ROLNICZY, PRZEMYSŁOWY I HANDLOWY
do
Gazety Wielkiego Xięstwa Poznańskiego.

No. 13.

Poznań, dnia 31. Marca 1862.

Drukiem i nakładem Drukarni Nadwornéj W. Deckera i Spółki, Redaktor odpowiedzialny: N. Kamieński w Poznaniu.

Wapno jako nawóz.

Jeżeli nazwą mierzwa obejmujemy ogół substancyi przyczyniających się do silnego roślin wzrostu, wapno słusznie do tego tytułu rościć może prawo. Jakoż przyznaje mu go doświadczenie gospodarskie w zupełności, chociaż nie zbywa zarazem na przykładach, w których, bądź palone, bądź w związku z kwasem węglowym jako margiel lub gips użyte, jeżeli nie wprost szkodliwem, to przynajmniej okazało się bezużytecznem. Wszakże gdy nie zawsze, nie na każdym gruncie i nie dla każdej rośliny równe są jego skutki, (co główną między wapnem a gnojem, mierzwą par excellence, stanowi różnicę), powstało ztąd wyobrażenie, że wapno nie zażywia, nie karmi, jak gnój, ale raczej na podobieństwo wina, pieprzu itp. przypraw ludzkiej strawy, na grunt i rośliny działa obudzeniem tylko większej czynności, że więc jest środkiem drażniącym, bodźcem wegetacyjnym. Nazwa ta z wielu miar dobitniejsza, szczegółowsza, bo maluje charakter wpływu wapna na rolą.

Ale teoryi, tutaj chemii rólniczej, nie dosyć na znalezieniu malującego wyrazu; jej zadaniem zbadać rzeczywisty stan rzeczy, wykryć prawa przyrody, których wyraz jest znamieniem. Gdy to zadanie rozwiąże i swą odpowiedź jasno a stanowczo rólnikowi wyłoży, wnet nastąpi zastósowanie i w zgodę spłyną najsprzeczniejsze dane praktyki.

Wieloletnie doświadczenia w Saksonii można streścić w następne punkta:

Wapno bardzo pożytecznem jest na grunta zwięzłe, iłowate, ciężkie; na lekkich działanie jego prawie żadne.

Wapno najwydatniejszą okazuje skuteczność w glebie zawierającej w sobie wiele pruchnicy, lub też korzonków i pozostałości roślinnych, a mianowicie na nowinach, karczkach, podartych pastwiskach, na koniczysku, lucernisku itd.

Najwidoczniejszym jest wpływ jego dobroczynny na rzepiu, koniczynie, grochu, bobie, wykach i perkach.

Ilością stósowną na morgę magd. jest 17 do 36 centnarów, wedle większej lub mniejszej zwięzłości gruntu, a nawóz taki co lat 6—9 powtarzać trzeba.

Przy za częstym powrocie wapna na pole, zmniejsza się w ogóle skutek, mianowicie pod względem plenności co do ziarna, zwłaszcza gdy mierzwienie gnojem nie szło w parze z nawozem wapna.

Nie dobrze jest rozsypywać wapno w deszcz, lub rozsypane pozostawiać długo bez przygrzebania.

Nie dobrze jest wprawić wapno z gnojem w bezpośrednią styczność.

Im dokładniejszą i głębszą jest uprawa roli, im bardziej się ją zasila i w żyzności utrzymuje dobrym gnojem, tem mniej uczuć się da potrzeba wapnowania. Nie należy więc opierać gospodarstwa na ciągłem regularnem i jednostajnem nawożeniu tym minerałem, ale je podnosić mierzwą stajenną, mąką kościanną, guanem etc., bo takie tylko substancye rzeczywistą wnoszą w grunt zamożność.

Zanim przystąpimy do wyłożenia, co chemia mówi w tym przedmiocie, nie od rzeczy może będzie utorować sobie drogę do lepszego zrozumienia następnemi uwagami.

Wapno należy do ciał bardzo pospolitych; prawie wsystkie gatunki kamieni i ziem zawierają go w sobie większe lub mniejsze ilości; ztąd też do rzadszych to wydarzeń policzyć trzeba, kiedy w jakim gruncie wegetacya słabo się rozwija dla niedostatku w nim wapna. Całkiem inaczej rzecz się ma z azotem i kwasem fosforowym, owemi pierwiastkami pryncypalnemi gnoju i mąki kościowej; to bowiem we wszystkich niemal gruntach w tak drobnej są ilości, iż nie wystarczają na bujny rozwój wegetacyi. Dla tego gnój i mąka kościana, zaradzając rzeczywistemu niedostatkowi, przystają

do wszelakiego gruntu, w każdym jednostajnie i niechybnie skutkują, kiedy wapno w gruncie, zaopatrzonym w nie dostatecznie, żadnego widocznego nie wywrze skutku.

Guano, mąka kościana, gnój, działają więc zawsze jednakowo na roślinę, dostarczając jej bezpośrednio niezbędnego żywiołu, wnosząc pierwiastki do gruntu, z których roślina ciało swe konstruuje. Wapna zaś działanie jest różnostronne i najczęściej tylko pośrednie. Tutaj sposobi korzonkom roślin podatniejsze stanowisko, ciężki wiśny grunt spulchniając i czyniąc go porowatszym; tam zobojętnia lub łagodzi w nim kwasy, tudzież części żelazne; owdzie pędząc pruchnicę do szybkiego rozistnienia, zwiększa zapas pożywności dla roślin; indziej jeszcze przyspiesza zwietrzenie substancyj mineralnych.

Wapno nawet tam, gdzie jest bezpośrednim pokarmem, występuje jako mierzwa wielce jednostronna i niedostateczna, gdyż glebie i rosnącym w niej roślinom jednę podać tylko może substancyą zażywną, która bynajmniej nie dopełni wszystkich warunków silnego rozrostu, jeżeli w gruncie niemasz wcale lub w dostatecznej ilości reszty niezbędnych żywiołów. Gnój, mianowicie przejęty należycie moczem, zawiera także obfitość wapna w sobie, a prócz tego substancye składające się na pruchnicę: azot, kwas fosforowy, siarkowy, potaż, sól kuchenną, słowem wszelkie dla wegetacyi konieczne materye; jest więc w porównaniu z wapnem mierzwą wszechstronną i doskonałą, co także powiedzieć można z małą restrykcyą o guanie, mące kościowej, mące rzepiowej, bo w nich zamknięte są pospołu przynajmniej praktycznie najważniejsze pokarmy roślin: azot, fosforan, wapno itd. Wapno, jak wszelkie substancye mineralne w ogólności, nie zdoła zastąpić żadną miarą gnoju i ograniczać się musi na roli uzupełniającego lub ożywiającego dodatku.

Kiedy skutki wapna tak są między sobą różne, doświadczenia praktyczne o wpływie na rolą, tudzież prawidła co do użycia go przez gospodarzy podawane tak między sobą niezgodne, nieraz wcale sprzeczne, a sąd o wartości całkiem niepewny, — nie pozostaje nic jak po szczególe wymienić różne rodzaje wpływów wapna, tudzież okoliczności, w jakich one na jaw występują, a gospodarz myślący będzie umiał w danym razie osądzić, czy może się spodziewać po niem korzyści.

Wapno palone czyli gryzące, żywe, jest natury ługowej, tj. zasadowej, podobnie jak popiół drzewny i soda. Ciała te są przeciwstawieniem chemicznem do ciał natury kwasowej, tj. odbierają im smak kwaśny i inne własności. Z najostrzejszego kwasu solnego i z gryzącego ługu mydlarskiego powstaje połączenie, które nie ma w sobie nic ostrego, gryzącego: sól kuchenna. To wzajemne poniechanie i wyrzeczenie się charakterystycznych własności, zowie się zobojętnieniem, a powstały z obudwóch utwor, solą. Grunt dobry nie powinien mieć przymiotów kwasowych. Wszystkie rośliny, jakie uprawiamy, w ziemi kwasy zawierającej rosną mniej bujnie i silnie, aniżeli w ziemi lekko zasadowej, lub chociażby tylko obojętnej, a wzrost ich staje się lichszym w miarę mnożenia się kwasów. W każdym gruncie jednakże rodzą się kwasy, gdyż pruchnica, powstająca z gnoju, pod pewnym względem do nich należy, — ale ziemia w swych mineralnych częściach składowych posiada zwykle tyle zasad (ziemię wapienną, magnezyą, potasz sodę), iż wystarczają na zobojętnienie tworzących się kwasów i przeobrażenie kwasnej pruchnicy w łagodną (zobojętnioną). Gdzie przecież ten naturalny zasób nie jest wystarczającym, tam dobrze będzie z zewnątrz grunt dodatkiem wesprzeć, a więc nawieźć go wapnem, zasadą dla gospodarza najtańszą. W związku z zasadami przeobraża się pruchnica daleko skorzej w pokarm roślinny, tj. w substancye rozpuszczalne, do przejścia w ciało roślin przydatne; w stanie zaś kwaśnym, czy powstała z niedostatku wilgoci) ziemia wrzosowa, pruchnica zwęglona itd.) czy ze zbytku mokrości (torf, mursz itd.) tylko z trudnością i zwolna rozkład swój dalej posuwa. Radykalnego wyleczenia gruntu spodziewać się można jednak tylko pod warunkiem, że się jednocześnie usunie główną zakwaszenia przyczynę, tj. zbytek lub niedostatek wilgoci. Wapno jest zaś bardzo mocną zasadą i zdoła nawet innym jeszcze w ziemi znajdującym się słabszym zasadom odebrać kwasy, z któremi się uprzednio były połączyły. Wapno działa tu dobroczynnie, jeżeli te słabsze zasady, stawszy się rozpuszczalnemi przez związek z kwasami, mogłyby wzrost roślin nadwerężyć. Takiemi są osobliwie zasady, które powstają z części żelaznych w każdym gruncie obecnych, kiedy tenże okryty jest wodą, lub gdy jego calec odgrodzony jest od wpływu atmosfery spoistą okrywą.

Kwasy (pruchnicowy i węglowy), tworzące się w takich miejscach, rozpuszczają części żelazne (niekwasek żelaza), a te znów czynią grunt niepłodnym a przynajmniej mniej płodnym; podobnież działa woda, jak tego dowodzą z pokładów torfu i węgla brunatnego spływające żelaziste wody; dla tego to świeża, czarna stawiarka w pierwszym roku zawsze szkodliwie działa na pola i łąki; dla tego martwy calec, natychmiast z warstwą roli pomięszany, tak często nieurodzaj sprowadza. Podobnież w gruncie, zawierającym wiele dwusiarczku żelaza ($Fe\,S_2$), może się przez zwietrzenie tyle natworzyć rozpuszczalnych soli żelaznych (siarkanu żelaznego — witriolu żelaznego), iż zniszczą wegetacyą. W wszystkich tych przypadkach wapno wybornym jest środkiem na uczynienie części żelaznych nierozpuszczalnemi a zarazem na skłonienie ich do szybszego i obfitszego wciągania z atmosfery

kwasorodu, przy czem czarny niedokwasek żelaza przeobraża się w brunatny niedokwas żelaza (rdzę) a ten nie jest wegetacyi szkodliwym.

Jak ług przy praniu atakuje i rozpuszcza skórę na ręku, tak wapno palone działa na wszelkie zwierzęce i roślinne substancye. Takiż sam gryzący i rozpuszczający skutek ma na korzonki, liście, słomę i inne części roślinne, tudzież na już cząstkowo w pruchnicę przeobrażone organiczne gruntu pierwiastki. Wapno zmięszane z ziemią spoistą, mniej dla powietrza przystępną, — w takiej zaś pierwiastki te są bardzo leniwe i do fermentacyi niepochopne, pobudza je do większej czynności tj. do szybszej fermentacyi, gnicia i spruchnienia, w skutek czego rozpadają na kwas węglowy i amoniak, dwa arcyważne żywioły roślin, które też zaraz chłoną w siebie ich korzonki. Działanie to wapna pozornie na jedno wychodzi z działaniem bezpośredniej mierzwy takiej jak gnój, guano itd., ale ta ważna zachodzi między niemi różnica, że wapno nie obdarza własnym majątkiem ale obcem gospodaruje mieniem i tylko z gruntu kapitał w nim zawarty wyciska, kiedy gnój itd. z sobą bogactwo wnosi. Oczywista więc, że ostatni rzeczywiście grunt zasila, wapno go zaś uboży.

Krom ciężkich nieczynnych gruntów, rozsadzająca, rozpuszczająca siła wapna tam jeszcze będzie dobroczynną, gdzie ziemia zamożna w pozostałości organiczne, mianowicie uchylone od przystępu powietrza na nowinach leśnych, podartych łąkach i pastewnikach, torfowiskach, osuszonych mokradłach itd. Wszakże wapno palone rozwija swe działanie nieraz dopiero w drugim lub trzecim roku, zwłaszcza w osuszonych chociaż bardzo w pruchnicę zamożnych gruntach nizinnych; tu więc także lepiej będzie nową rolą nie tylko samem podnieść wapnem, ale i ubogacić azotem i kwasem fosforowym (gnojem, guanem, mąką kościową itd.)

Wapno żywe potrafi jeszcze wpływać rozpuszczająco na substancye mineralne. Szereg doświadczeń wykonanych przez Stökharta stawia dowód, że wapno palone nawet w zwyczajnej ciepłocie sprowadza wywiązanie się pierwiastków mineralnych gruntu na pożytek rosnących w nim roślin, a w tem najprostsze wyjaśnienie spostrzeżenia, że wapnowanie sprzyja szczególniej tworzeniu się źdźbła, większą je tęgością obdarzając. Nie jest to bezpośrednim wapna skutkiem, ale mineralu za jego pośrednictwem rozspuszczonego i do przyswojenia usposobionego (krzemionki). Wapno więc, jako dzielny środek na przyspieszenie zwietrzenia kamiennych i ziemnych pierwiastków, wspiera w ich czynności ciała i siły takie jak: powietrze, woda, kwas węglany, cieplik, którym poruczone jest dopełnienie procesu zwietrzenia. Naturalne to zwietrzenie odbywać się może tylko powolnie w gruncie ciężkim, bo jego spoistość utrudnia przystęp powietrza i wytwarzania z pruchnicy kwasu węglowego, tu więc pomoc wapna jest rzeczywiście pożądaną.

Wapno stanowi niezbędną część składową wszystkich roślin. Gdzie go w gruncie nie dosyć, co się przecież rzadko zdarza, tam wegetacya licho się rozwija i wapnowanie konieczne. Rośliny bardzo wiele wapna do swego istnienia potrzebujące, mianowicie gdy często po sobie na jednem polu następują, daleko je prędzej z gruntu wyczerpią od roślin nie wiele go wymagających. Według najświeższych badań zachodzi pod tym względem między roślinami różnica bardzo znaczna. Sredni sprzęt zabiera z morgi magd. wapna i magnezyi w przecięciu: w roślinach kłosowych 10 do 12 funt.; w sianie w dwóch ukosach 12 do 16 funt.; w ziemniakach (ćwikłach i perkach) 20 do 25 funtów; w grochu, wykach, rzepiu 35 do 40 funt.; w koniczynie lub tytuniu 60 do 80 funtów. W tej to różnej potrzebie wapna polega główna przyczyna powszechnego spostrzeżenia, że wapnowanie najdzielniejsze okazuje skutki na koniczyny, rośliny strączkowe i rzep.

Węglan wapna o wiele słabszą ma spoistość i jest sypszym od iłu lub gliny, ztąd służyć może ku mechanicznej poprawie gruntów zwięzłych, czyniąc je porowatszemi, pulchniejszemi. Wapno palone znów przemienia się zwolna w gruncie w węglan wapna i wtenczas w powyższy sposób działać będzie.

Wapno nadaje ziemi zdolność do przeobrażenia azotu gnijących lub pruchniejących substancyi roślinnych i zwierzęcych w kwas saletrowy. Saletran zaś zażywia ją tak samo, jak sole amoniakowe.

Według najświeższych w Anglii dokonanych badań wapno powiększa zdolność ziemi do przyciągania z powietrza amoniaku i nadto rozkładem soli amoniakalnych w roli zawartych przyczynia się do przytrzymania amoniaku przez glinę i krzemionkę.

Uważano, że w gruncie wapnem nawiezionym, szybciej odbywa się rozwój roślin, że przedział tu między pierwszem ich wzejściem a dojrzałością jest krótszym. Wpływ taki na przeciąg wegetacyi zalecałby wielce wapno dla okolic północnych, tudzież położeń wysokich.

Stöckhart za pryncypalny i najważniejszy skutek wapna palonego poczytuje jego dzielność rozpuszczającą pierwiastki organiczne i nieorganiczne gruntu. Ziem.

Rozmaitości.

Poprawienie roli torfem i gliną. — Dla przekonania się w jaki sposób najskuteczniej grunta piaszczyste poprawić można, zrobiono podług doniesienia »Bad. Centralblatt« następujące doświadczenie. Kawałek piasku zawierający około 120 prętów kwadratowych, podzielono na 4 części po 30 prętów kwadratowych. Na pierwsze 30 prętów

nawieziono 18 wozów ziemi torfiastej (wóz po 25 stóp sześciennych); na drugie 15 wozów torfu i ziemi iłowatej; na trzeci kawał, mający 10 prętów kwadr., nawieziono 10 wozów ziemi iłowatej; reszty zaś, 50 prętów kwadr. mającej, nie nawieziono niczem. Całe to pole uprawiono razem i obsiano jęczmieniem.

W sprzęcie jęczmienia z dwóch ostatnich części nie było widać wielkiej różnicy; dwa zaś pierwsze kawały, będące połową pola, na którem robiono doświadczenie, wydały 16 snopków więcej jęczmienia, niż tamte. Po jęczmieniu zasiano rzepę, której pierwsza połowa torfem nawieziona, cały wóz wydała więcej od drugiej.

Zważywszy, że przy tego rodzaju ulepszeniach nie można w pierwszym zaraz roku wielkich spodziewać się skutków, gdyż torf rozkładając się po woli, dopiero przez kilka następnych lat rolę poprawia, rezultat powyższy za bardzo pomyślny uważać należy.

Pokost na drzewo. Aby drzewo, mające być w ziemię zakopane, od prędkiej zgnielizny uchronić, należy takowe następującą pociągnąć mieszaniną:

50 części (wagi) miałkiego czystego piasku, 4 części oleju rzepiowego, 30 części żywicy i 16 części kredy rozgrzewa się razem w naczyniu glinianem przy słabym ogniu. Po roztopieniu się masy sypie się 1 część miedokwasu miedzi i dolewa ostrożnie 1 część kwasu siarkowego.

Mieszaniną tą ciepłą pociąga się za pomocą grubego pędzla ta część drzewa, która w ziemi ma spoczywać.

Jeżeli mieszanina nie jest dość płynną, natenczas dodaje się cokolwiek oleju lnianego.

Konkurs. Ministeryum handlu w Berlinie ogłosiło konkurs na dzieło »O szkodliwych uprawie roślin owadach.« Pierwsza nagroda wynosi 1000 tal. w złocie, druga 500 tal. Praca winna być w języku niemieckim napisana i do ministeryum handlu przed 1 Lipca r. 1864 nadesłana.

Stowarzyszenie kupieckie.

Poznań, 31. Marca. — Brak dowozu i ochoty do kupna był powodem, że ceny zboża na targach w ostatnich dniach 8 spadły, jednak zboże w dobrej kondencyi, dobrze trzymało się w cenie. Notujemy: piękna pszenica 70—72 tal., średnia $62\frac{1}{2}$ do 66 tal., pośledna 56—58 tal.; ciężkie żyto $44\frac{1}{2}$ do $47\frac{1}{2}$ tal., lekkie 40—$42\frac{1}{2}$ tal., jęczmień z powodu braku dowozu nie notowano; owies lepiej płacił bo 21—24 tal., równie tatarka 30—34 tal.; groch wrzący 43—44 talarów, na paszę 40—42 tal.; ziemniaki $11\frac{1}{6}$—$13\frac{2}{3}$ tal.; biała koniczyna 13—17 talarów, czerwona 7—11 tal.

Mąka pszenna Nr. 0 $5\frac{1}{3}$ tal., Nr. 0 i 1 $5\frac{1}{6}$ tal., rżanna Nr. 0 $3\frac{2}{3}$ tal., Nr. 0 i 1 $3\frac{1}{2}$ tal. za cetnar bez podatku.

Interesa terminowe na żyto, szły słabo. Obrót ścieśniony, różne termina cicho. Oferty niezasługiwały na wzmiankę. Okowity tylko średnio dowieziono. Wysyłki nie osobliwsze.

Gdańsk, 29. Marca. — W początku tygodnia mieliśmy kilka zimnych dni i duży śnieg potem ciągle mocną odwilż.

W Anglii targi bardzo spokojne, ceny stałe i chwiejąco się z wyraźną dążnością do dalszego zniżenia. Przy tak wielkich dowozach pszenicy i mąki z Ameryki i portów Czarnego morza, nawet dość liczne zakupy większych partyj lepszej opinii nie ustalają i na wzmocnienie cen nie wpływają.

Dziś w Anglii pszenica o 10 pct. a mąka o 20 pct. tańsza jak była w miesiącu Grudniu, pomimo tego jednakże codziennie ogromne ładunki i często konieczna sprzedaż tychże, wątłe już ceny jeszcze bardziej osłabną.

Pszenica krajowa, której mało było na targu, jest zaniedbaną, chociaż ją po zniżonych cenach ofiarowano. Podług dotychczasowych doniesień oziminy mają być w dobrym stanie.

We Francyi targi bez ożywienia, sprzedaż wolna i trudna. Pokup prowincyj wywołuje wprawdzie niekiedy większy ruch, lecz składy miast portowych i Paryża, są jeszcze tak liczne, że o wiele obecne potrzeby przewyższać się zdają, polepszenie się targów jest zatem zwykle krótkotrwałe i z braku kupców, tranzakcye i ceny znów słabną.

Na naszym placu bardzo mało ruchu. Eksporterowie nie mogą wysłać starego ziarna z przyczyny niskich cen zagranicą wstrzymują się zupełnie od nowych zakupów. Ceny pszenicy zatem albo tylko nominalnie się utrzymują lub słabną i w przeciągu tygodnia znów około 5—10 guld. na łaszcie się cofnęły. Ceny żyta utrzymały się prawie bez zmiany i przy małym dowozie zawsze w sprzedaży miejscowej łatwy miało odbyt.

Na odstawę tylko około 3000 szefli zakontraktowano na Kwiecień Maj po 1 tal. 28 sgr. 6 fen., na konsument płacono 1 tal. 28 sgr. za 81 funtów 20 łutów.

Sprzedano w ciągu tygodnia: pszenicy 13,500 szefli, żyta 9601, jęczmienia 1500, owsa 120, gro-

Płacono za szefel wagi pruskiej:

chu 4200.

		Tal.	sgr.	fen.	Tal.	sgr.	fen.
Pszenica	87/15—83/15	2	25	10	3	2	6
»	84/4—85/4	3	1	8	3	3	9
»	85/14—86/23	3	4	2	3	8	4
Żyto	81/25	1	28	—	1	29	—
Groch		1	25	—	1	27	—

Toruń przebyło w upłynionym tygodniu: pszenicy szefli 64,260, żyta 54,120, grochu 2280.

Stan wody 11' 1".

Kursa zamian: Londyn 6. $21\frac{3}{8}$.—Hamburg 151.—Amsterdam $150\frac{1}{4}$. *Alexander Makowski et Comp.*